

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:  
Yuji Okawa

Application No.: NEW APPLICATION

Confirmation No.: N/A

Filed: February 12, 2004

Art Unit: N/A

For: ULTRAVIOLET IRRADIATING METHOD  
AND AN APPARATUS USING THE SAME

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-066561	March 12, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith. Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 18-0013, under Order No. SUT-0233 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: February 12, 2004

Respectfully submitted,

By 

David T. Nikaido

Registration No.: 22,663

Carl Schaukowitch

Registration No.: 29,211

RADER, FISHMAN & GRAUER PLLC

1233 20th Street, N.W., Suite 501

Washington, DC 20036

(202) 955-3750

Attorney for Applicant

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 2 日  
Date of Application:

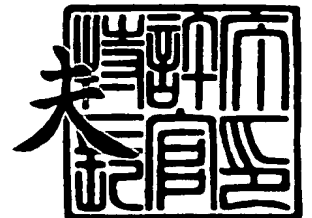
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 6 6 5 6 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 6 6 5 6 1 ]

出      願                      人                      日 東 電 工 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 3 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 0 2 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03X62

【提出日】 平成15年 3月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 27/78

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社  
                                内

    【氏名】 大川 雄士

【特許出願人】

    【識別番号】 000003964

    【氏名又は名称】 日東電工株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100093056

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 杉谷 勉

    【電話番号】 06-6363-3573

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 045768

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 紫外線照射方法およびそれを用いた装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ワークの裏面に貼り付けられた紫外線感应型の粘着テープを介して、前記ワークを保持しているフレームとワークに向けて、紫外線を照射する紫外線照射方法において、

前記ワークへの紫外線照射時に、前記フレームに保持されているワークの下面を支持して紫外線を照射することを特徴とする紫外線照射方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の紫外線照射方法において、  
前記フレームがリング状フレームであって、その内径が 300 mm 以上であることを特徴とする紫外線照射方法。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の紫外線照射方法において、  
前記ワークが、半導体ウエハまたはガラス部品または半導体パッケージ基板であることを特徴とする紫外線照射方法。

【請求項 4】 ワークの裏面に貼り付けられた紫外線感应型の粘着テープを介して、前記ワークを保持しているリング状フレームとワークに向けて、紫外線を照射する紫外線照射装置において、

前記ワークへの紫外線照射時に、前記リング状フレームに保持されているワークの下方への変位を規制する規制手段を備えたことを特徴とする紫外線照射装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の紫外線照射装置において、  
前記ワークの下面から規制手段までの距離を 3 mm 以内の範囲に設定したことを特徴とする紫外線照射装置。

【請求項 6】 請求項 4 または請求項 5 に記載の紫外線照射装置において、  
前記規制手段は、ガラス板により構成したことを特徴とする紫外線照射装置。

【請求項 7】 請求項 4 または請求項 5 に記載の紫外線照射装置において、  
前記規制手段は、紫外線を透過するプラスチックにより構成したことを特徴とする紫外線照射装置。

【請求項 8】 請求項 4 ないし請求項 7 のいずれかに記載の紫外線照射装置

において、

前記ワークが、半導体ウエハまたはガラス部品または半導体パッケージ基板であることを特徴とする紫外線照射装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、半導体ウエハや電子部品などのワークの裏面に貼り付けられた紫外線感应型の粘着テープを介して、ワークを保持しているフレームおよびワークに向けて紫外線を照射する紫外線照射装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来から半導体ウエハ（以下、単に「ウエハ」という）や電子部品などの製造工程において、紫外線感应型の粘着テープ（以下、単に保護テープ）を貼り付けてワークを保持しながら加工を行っている。

**【0003】**

例えば、半導体製造工程中には、ウエハをチップ状に切断するダイシング工程がある。このダイシング工程において、ウエハを保持する手法として、リング状フレームの中央に載置したウエハをその裏面からリング状フレームごと覆うように紫外線感应型の粘着テープを貼り付けて保持（支持）している。

**【0004】**

すなわち、ウエハ支持構造体ごと固定して、カッターにて粘着テープを残して半導体ウエハを切断し、チップの欠けや飛散などを防止している。また、切断時の衝撃力などに耐えるために粘着テープの粘着力は大きく、かつ、ダイシング工程後のダイボンディング工程では、切断されたチップが粘着テープから容易に剥離できるように、紫外線感应型の粘着テープを用いている。つまり、紫外線を照射することにより粘着力が低下する性質を利用している。

**【0005】**

具体的な紫外線照射装置では、ワークをカバーで覆い、その内部に不活性ガスを供給し、紫外線ランプとウエハとの間に介在するシャッターを開閉することに

より、所定量の紫外線をウエハに照射している。（特許文献1 参照）

【0006】

【特許文献1】

特開平6-204335号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の紫外線照射方法を用いた装置では、次のような問題がある。

近年高密度実装の要求に伴い大径のウエハ（例えば300mm）を用いた薄型加工において、その強度がより一層低下する傾向にある。さらに、紫外線照射時における熱の発生で粘着テープが軟化する傾向にあり、大径のウエハの自重を保持しきれずに弛んでしまう。その結果、ダイシングされた隣接するチップ同士の角部が接触するなどして損傷させてしまうといった問題がある。

【0008】

また、チップ同士あるいはパッケージ同士の間隔が、粘着テープの弛みによって狭くなると、個別に吸着コレットなどでピックアップする時に、単一のチップなどを正確に認識できないといった作業状の問題が発生する。

【0009】

また、一旦熱により弛んでしまった粘着テープは復元することができない。したがって、粘着テープに弛みが発生した状態でウエハがボンディング工程に搬送される過程で、チップ同士が接触して損傷したり、リング状フレームと一体のウエハから各チップを吸着コレットで吸着搬送する時、正確に吸着保持できずにチップを損傷させたりするといった問題もある。

【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、ワークを保持する紫外線感応型の粘着テープを変形させることなく、安定した状態でワークを保持できる紫外線照射方法およびそれを用いた紫外線照射装置を提供することを主たる目的とする。

【0011】

**【課題を解決するための手段】**

本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

すなわち、請求項 1 に記載の発明は、ワークの裏面に貼り付けられた紫外線感应型の粘着テープを介して、前記ワークを保持しているフレームとワークに向けて、紫外線を照射する紫外線照射方法において、

前記ワークへの紫外線照射時に、前記フレームに保持されているワークの下面を支持して紫外線を照射することを特徴とするものである。

**【0 0 1 2】**

(作用・効果) 請求項 1 に記載の発明によれば、フレームに紫外線感应型の粘着テープを介して保持され、かつ、下面が支持された状態でワークに向けて紫外線が照射される。したがって、紫外線照射時の熱の影響による粘着テープの軟化で、ワークの自重に耐え切れず延伸して発生する弛みによって、ワークが下方に変位するのを制限する。その結果、粘着テープの弛みによるワークへのストレスを抑制し、保持しているワークの損傷などを防止することができる。

**【0 0 1 3】**

また、ワークが、例えば、半導体ウエハをダイシング加工したチップや各種部品であって、これらが所定間隔をもって 2 次元アレー状に整列している場合、これら各部品同士の間隔を狭めることなく常に所定間隔を確保して整列させることができる。その結果、粘着テープ上から吸着コレットなどで部品をピックアップするときの位置を正確に認識できるとともに、正確にピックアップできるなど、作業効率の向上を図ることができる。

**【0 0 1 4】**

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の紫外線照射方法において、前記フレームがリング状フレームであって、その内径が 3 0 0 mm 以上であることを特徴とするものである。

**【0 0 1 5】**

(作用・効果) 請求項 2 に記載の発明によれば、リング状フレームの内径が 3 0 0 mm 以上である場合に、ワークの位置が変位しないように支持するのが好ましい。すなわち、内径が大きいほど粘着テープによるワークの保持面積および自重

が大きくなり、紫外線照射時の熱の影響で粘着テープが弛み易くなるからである。

#### 【0016】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の紫外線照射方法において、前記ワークが、半導体ウエハまたはガラス部品または半導体パッケージ基板であることを特徴とするものである。

#### 【0017】

(作用・効果) 請求項3に記載の発明によれば、半導体ウエハやガラス部品や半導体パッケージ基板の製造工程において、フレームに保持されたこれら部材に紫外線を照射する時に、規制部材でこれら部材が下方に変位するのを制限することが好ましい。つまり、精密部品の加工のように、高い加工精度を必要とする場合、紫外線感应型の粘着テープの変形を無くすことで、各ワークへの取り扱い、例えば搬送などにおいて、ワークに余計なストレスが発生するのを防止することができる。

#### 【0018】

また、請求項4に記載の発明は、ワークの裏面に貼り付けられた紫外線感应型の粘着テープを介して、前記ワークを保持しているリング状フレームとワークに向けて、紫外線を照射する紫外線照射装置において、

前記ワークへの紫外線照射時に、前記リング状フレームに保持されているワークの下方への変位を規制する規制手段を備えたことを特徴とするものである。

#### 【0019】

(作用・効果) 請求項4に記載の発明によれば、リング状フレームに紫外線感应型の粘着テープを介して保持されたワークに向けて紫外線が照射される時に、粘着テープの変形によるワークの下方への変位が規制部材により制限される。つまり、紫外線照射時の熱の影響で粘着テープが軟化し、ワークの自重により弛んでワークが下方に変位するのを規制部材が防止する。

#### 【0020】

したがって、ワークが半導体ウエハである場合、ダイシング加工により形成された各チップが、略水平な状態で保持され、粘着テープの弛みにより隣接するチ



チップ同士が接触するなどして損傷するのを防止することができる。また、水平保持されたままボンディング工程に搬送されるので、各チップを吸着コレットで正確に吸着保持することもできる。

#### 【0021】

また、ワークが、例えば、半導体ウエハをダイシング加工したチップや各種部品であって、これらが所定間隔をもって2次元アレー状に整列している場合、これら各部品同士の間隔を狭めることなく常に所定間隔を確保して整列させることができる。その結果、粘着テープ上から吸着コレットなどで部品をピックアップするときのチップなどの位置を正確に認識することができるとともに、正確にピックアップできるなど、作業効率の向上を図ることができる。すなわち、請求項1に記載の方法を好適に実現することができる。

#### 【0022】

また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の紫外線照射装置において、前記ワークの下面から規制手段までの距離を3mm以内の範囲に設定したことを特徴とするものである。

#### 【0023】

(作用・効果) 請求項5に記載の発明によれば、ワークの下面から規制部材までの距離を3mm以内に設定するのが好ましい。このように設定することにより、ワークをリング状フレームに略水平保持した状態を維持することができる。

#### 【0024】

また、請求項6に記載の発明は、請求項4または請求項5に記載の紫外線照射装置において、前記規制手段は、ガラス板により構成したことを特徴とするものである。

#### 【0025】

また、請求項7に記載の発明は、請求項4または請求項5に記載の紫外線照射装置において、前記規制手段は、紫外線を透過するプラスチックにより構成したことを特徴とするものである。

#### 【0026】

(作用・効果) 規制部材にガラス板(請求項6)や、紫外線を透過するプラスチ

ック（請求項 7）などを用いることが好ましい。これらの部材は、ワークが下方に変位するのを制限するように支持するための剛性を有するとともに、紫外線を透過させて紫外線感应型の粘着テープの粘着剤を硬化させるのに有効である。

#### 【0027】

また、請求項 8 に記載の発明は、請求項 4 ないし請求項 7 のいずれかに記載の紫外線照射装置において、前記ワークが、半導体ウエハまたはガラス部品または半導体パッケージ基板であることを特徴とするものである。

#### 【0028】

（作用・効果）請求項 8 に記載の発明によれば、半導体ウエハやガラス部品や半導体パッケージ基板の製造工程において、フレームに保持されたこれら部材に紫外線を照射する時に、規制部材でこれら部材が下方に変位するのを制限することが好ましい。つまり、精密部品の加工のように、高い加工精度を必要とする場合、紫外線感应型の粘着テープの変形を無くすことで、各ワークへの取り扱い、例えば搬送などにおいて、ワークに余計なストレスが発生するのを防止することができる。

#### 【0029】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

図 1 は、本発明に係る紫外線照射装置の一実施例の機構部概略構成を示す図、図 2 は処理対象であるワークがフレームに保持された状態を示す外観斜視図である。なお、半導体ウエハ（以下、単に「ウエハ」という）は、裏面にウエハよりも大きな紫外線感应型の粘着テープを貼り付け、この粘着テープの外周部をリング状フレームに貼り付けたものであって、本実施例では、ウエハがリング状フレームと一体化した状態で搬送される。

#### 【0030】

本実施例の紫外線照射装置は、図示しない上手側のダイシング装置からウエハ 1 と一体化されたリング状フレーム 3 を搬入するワーク受け入れ部 A と、紫外線照射処理部 B と、紫外線照射処理ずみのウエハを図示しない下手側の処理装置（例えば、処理ずみのウエハ 1 をリング状フレーム 3 に保持したままで所要のカセ

ットに収納するストッカー装置、あるいはダイボンディング装置) に向けて搬出するワーク払い出し部 C とから構成されている。なお、ワーク受け入れ部 A は、ワーク払い出し部 C のカセットにロード／アンロードするストッカー装置と共用可能である。

#### 【0031】

ワーク受け入れ部 A には、ラインに沿う受け入れベルト 4 と、ウエハ 1 を載置してエアシリンダ 5 で昇降されるワーク載置台 6 とが設けられている。ワーク払い出し部 C には、ラインに沿う払い出しベルト 7 と、エアシリンダ 8 で昇降されるワーク載置台 9 とが設けられている。

#### 【0032】

また、紫外線照射処理部 B は、図 1 および図 3 の要部拡大図に示すように、リング状フレーム 3 のフレーム部分を受け止めるリング状の支持台 10、支持台 10 にリング状フレーム 3 が支持されているウエハ 1 が下方に変位するのを制限する規制部材 11 と、支持台 10 を収容した筒状ハウジング 12、その下方に配置されウエハ 1 の下面に向けて紫外線を照射する紫外線ランプ 13、紫外線束筒 14、シャッター 15、およびシャッター駆動用モータ 16 などから構成されている。

#### 【0033】

支持台 10 の最下端には、図 3 に示すように、赤外線を遮蔽するコールドフィルタ 17 が設けられている。

#### 【0034】

本実施例装置の特徴部分である規制部材 11 は、リング状フレーム 3 に保持されたウエハ 1 が紫外線照射時に熱の影響で粘着テープ 2 が軟化してウエハ 1 の自重で延伸して弛まずに、ウエハ 1 を略水平保持するためのものである。図 4 に示すように、規制部材 11 は、ウエハ 1 が水平保持された状態にあるとき、その表面からウエハ 1 の粘着テープ貼り付け面までのギャップ G を 3 mm 以内に設定している。3 mm を超えると粘着テープ 2 が熱およびウエハ 1 の自重により弛んでしまい、ウエハ 1 を略水平保持することができなくなるからである。

#### 【0035】

なお、規制部材 11 としては、紫外線を透過するものであればよく、例えば、ソーダガラス、テンパックスガラスなどが挙げられる。なお、コールドフィルタ 17 を規制部材 11 として適用することもできる。

#### 【0036】

規制部材 11 にこれら各種ガラス類を用いる場合、その厚みが  $100\ \mu\text{m}$  以上のものが好ましい。 $100\ \mu\text{m}$  以下であると、剛性不足により、例えば  $300\text{mm}$  のウエハ 1 などの大径で自重の重いものの位置を規制して十分に支持することができない。さらに、好ましい部材としては、 $150\ \mu\text{m}$  以上のポリエステルフィルムまたはシートを用いるのが好ましい。

#### 【0037】

なお、ウエハ 1 を保持するリング状フレーム 3 としては、 $300\text{mm}$  のウエハ 1 を加工する場合に内径が  $300\text{mm}$  以上のものが使用される。

#### 【0038】

また、ワーク吸着機構 18 は、リング状フレーム 3 の部分を吸着保持する複数個（例えば、4 個）の吸着パッド 19 を備え、これらの吸着パッド 19 の上方に、紫外線照射時にウエハ 1 およびリング状フレーム 3 が載置された処理室 20 を窒素ガスで置換する際に、処理室 20 を閉塞するための遮蔽板 21 が配備されている。

#### 【0039】

図 1 に戻って、本実施例装置は、ワーク受け入れ部 A から紫外線照射処理部 B へ、また、紫外線照射処理部 B からワーク払い出し部 C へウエハ 1 と一体化したリング状フレーム 3 を吸着搬送するトラバース機構 22 が設けられている。

#### 【0040】

このトラバース機構 22 は、エアーシリンダ 23、24 で昇降される 2 組のワーク吸着機構 18、26 を両端に備えた可動フレーム 27 を、エアーシリンダ 28 によって、ライン方向に配置したガイドレール 29 に沿って正逆移動させるように構成したものであり、一方の吸着機構 18 でワーク受け入れ部 A のウエハ 1 を紫外線照射処理部 B へ供給すると同時に、他方の吸着機構 26 で紫外線照射処理部 B の処理済みのウエハ 1' をワーク払い出し部 C へ送り出すようになってい

る。

#### 【0041】

以上のように、本実施例では、紫外線照射部Bに搬送されてきかリング状フレーム3と一体化されてダイシング加工後のウエハ1が支持台10に受け止められたときに、ウエハ1が下方に変位するのを規制部材11によって所定の高さ以下に落ち込まないように制限する。すなわち、紫外線ランプ13から紫外線照射された時に、熱の影響で紫外線感応型の粘着テープ2が軟化し、ウエハ1の自重に負けて延伸してウエハ1が下方に落ち込むのを規制部材11が防止する。

#### 【0042】

したがって、ウエハ1は、略水平状態を維持したまま、粘着テープ2によりリング状フレーム3に保持される、結果、ダイシング後の隣接するチップ同士の角部などが接触して損傷するのを防止することができる。また、紫外線照射処理部Bで紫外線照射により粘着剤を硬化させた後に搬送するとき、処理済のウエハ1は略水平状態を維持したまま搬送されてゆくので、例えば、後段のボンディング工程に搬送されたとき、吸着コレットによりチップを吸着保持して搬送するときにチップの角部などに損傷を与えることなく、正確に吸着保持することができる。

#### 【0043】

また、チップ同士の間隔を狭めることなく常に所定間隔を確保した整列状態を維持させることができるので、粘着テープ上から吸着コレットなどでチップ（部品）をピックアップするときのチップなどの位置を正確に認識することができるとともに、正確にピックアップできるなど、作業効率の向上を図ることができる。

#### 【0044】

本発明は上述した実施例のものに限らず、次のように変形実施することもできる。

#### 【0045】

(1) 上記実施例装置では、規制手段としてガラスやプラスチックを用いていたが、この形態に限定されず、ウエハ1に紫外線の照射が可能な構成のものであれ

ばよい。例えば、図5に示すように、フレーム30に細い金属線31を所定間隔に並列して配置したものや、図6のように細い金属線31を格子状に配置したものをを用いてもよい。なお、図5および図6のように金属線31を使用するものは、その金属線同士の間隔が3～20mm、その直径が0.5mm以下のものであり、好ましくは直径が0.4mm以下である。間隔が20mm以上または直径が0.5mmを超えると紫外線照射の際にウエハ1の裏面に影ができてしまい、紫外線を均一に照射できないからである。

#### 【0046】

ただし、図5および図6の規制部材11を回転、または、吸着保持されているリング状フレーム3と一体化したウエハ1を回転させながら紫外線を照射すれば紫外線照射ムラを解消することができる。

#### 【0047】

(2) 上記実施例では、ウエハWをリング状フレーム3と一体化した場合を例に採って説明したが、図7に示すような半導体パッケージ基板40をリング状フレーム41に粘着テープ42を介して保持したものであってもよし、半導体パッケージ基板40の代わりにガラス部品などであってもよい。

#### 【0048】

##### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、紫外線照射時にワークの下面を支持してワークが下方に変位するのを制限することにより、ワークを常に略水平状態を維持したままフレームに保持することができる。つまり、紫外線照射時に伴う熱の発生により紫外線感应型の粘着テープが軟化し、ワークの自重を保持しきれなくなり延伸してワークが下方に変位して落ち込むのを支持して防止することができる。例えば、ワークがダンシング後の半導体ウエハである場合、半導体ウエハが略水平状態を維持されているので、半導体ウエハが落ち込んで隣接するチップの角部同士などが接触して損傷するのを防止することができる。

#### 【0049】

また、チップ同士の間隔を狭めることなく常に所定間隔を確保した整列状態を維持させることができるので、粘着テープ上から吸着コレットなどでチップ(部

品) をピックアップするときのチップなどの位置を正確に認識することができる  
とともに、正確にピックアップできるなど、作業効率の向上を図ることができる  
。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施例装置の機構部の概略構成を示す図である。

【図 2】

ワークの外観斜視図である。

【図 3】

実施例装置の要部構成を示した図である。

【図 4】

ウエハが位置規制された状態を示す模式図である。

【図 5】

規制部材の変形例を示す図である。

【図 6】

規制部材の変形例を示す図である。

【図 7】

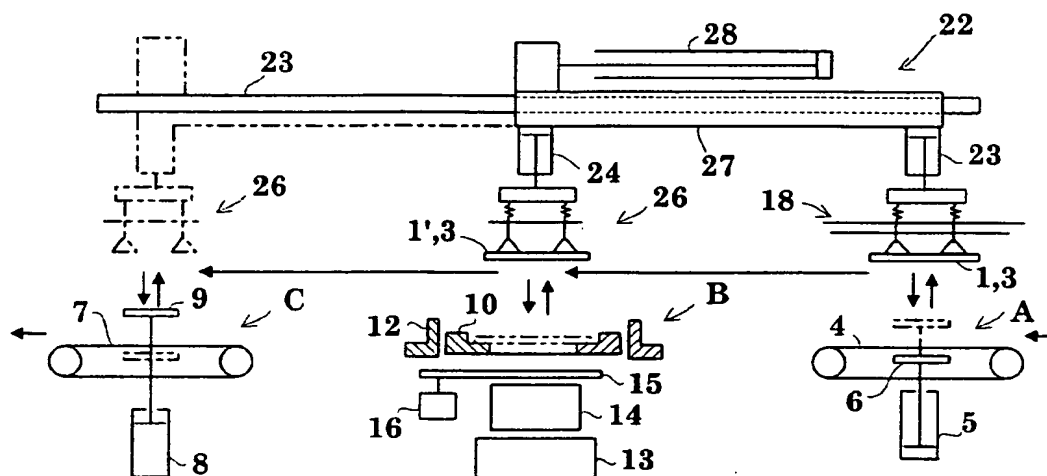
ワークの変形例を示す外観斜視図である。

【符号の説明】

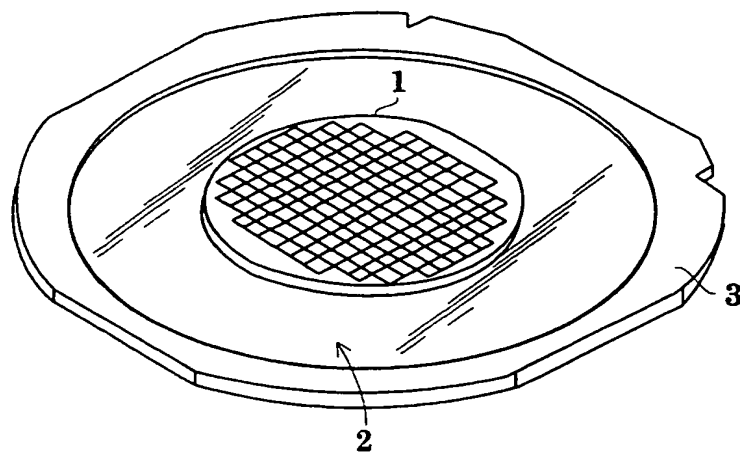
- 1 … 半導体ウエハ
- 2 … 紫外線感応型の粘着テープ
- 3 … リング状フレーム
- 1 1 … 規制部材
- 1 3 … 紫外線ランプ

【書類名】 図面

【図 1】

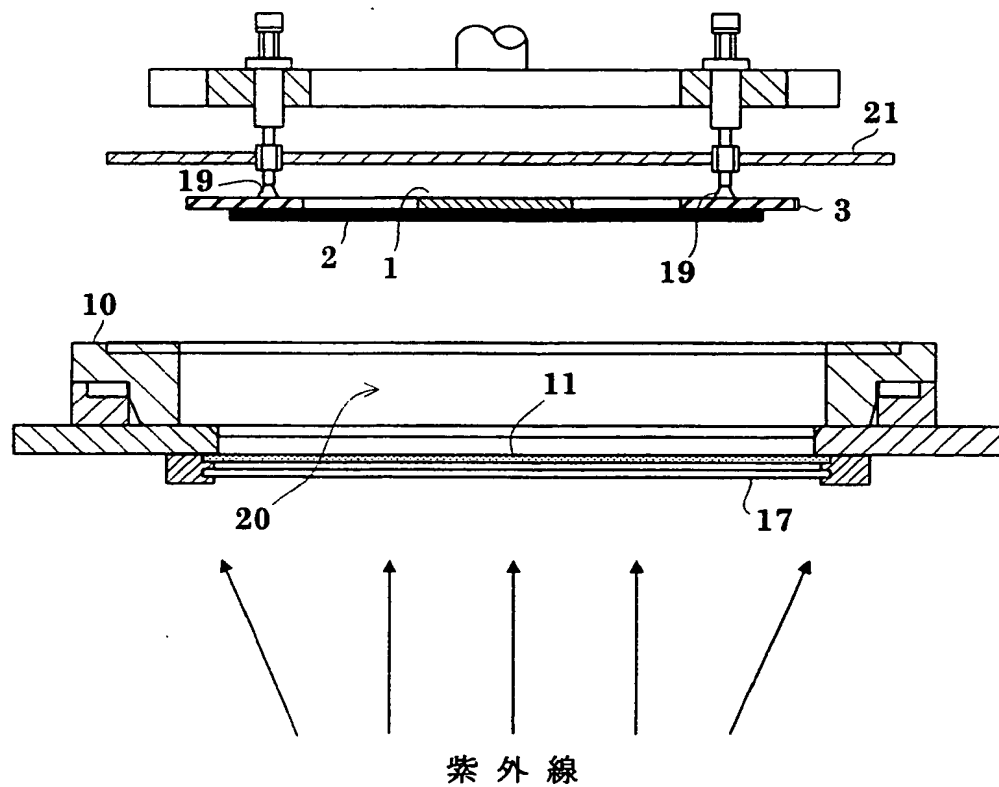


【図 2】

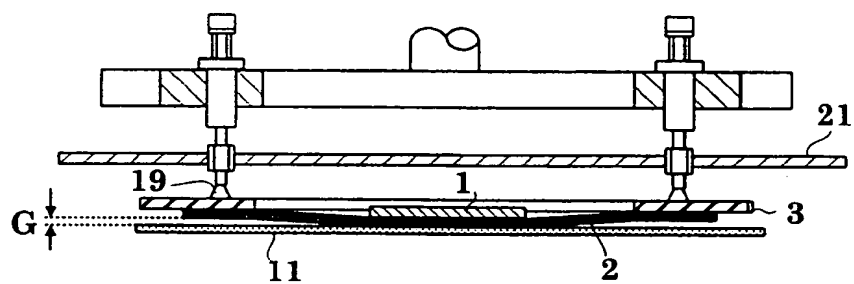




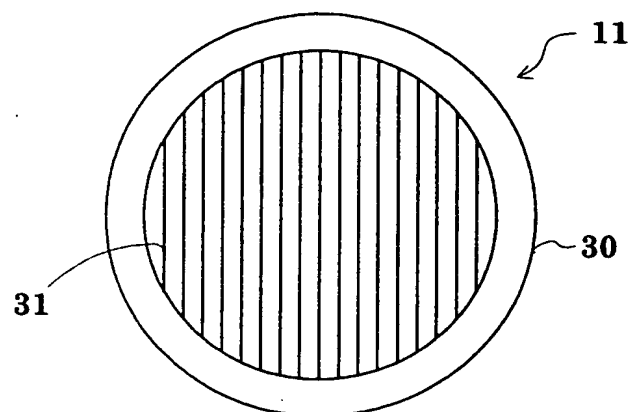
【図 3】



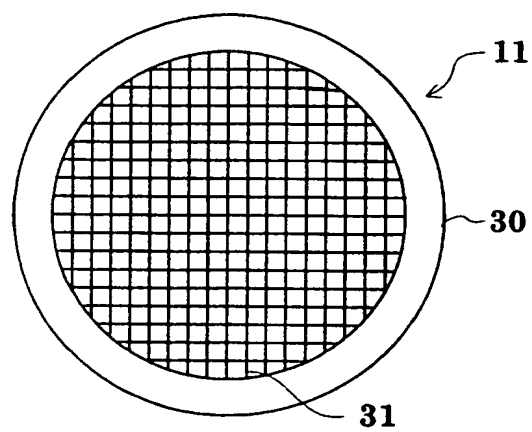
【図 4】



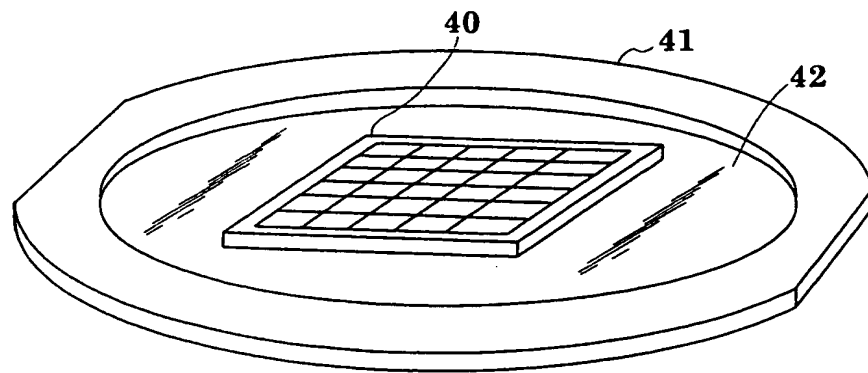
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレームに紫外線感応型の粘着テープを介して保持したワークを略水平状態を維持したまま紫外線照射処理を行う。

【解決手段】 紫外線照射処理部 B において、リング状の支持台に支持されたりリング状フレーム 3 に紫外線感応型の粘着テープ 2 を介して保持された半導体ウエハ 1 の下面の位置が、支持台の下部に設けられた規制部材 1 1 によって制限される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 6 6 5 6 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 9 6 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号

氏 名

日東電工株式会社